

Baze podataka

Osnovni pojmovi, organizacija i primjena

PODATAK

Podatak je prosta, neobrađena činjenica predstavljena u nekom formalnom obliku. Oblici podataka su zvučni, slikovni, brojčani i tekstualni.

Primjer podatka:

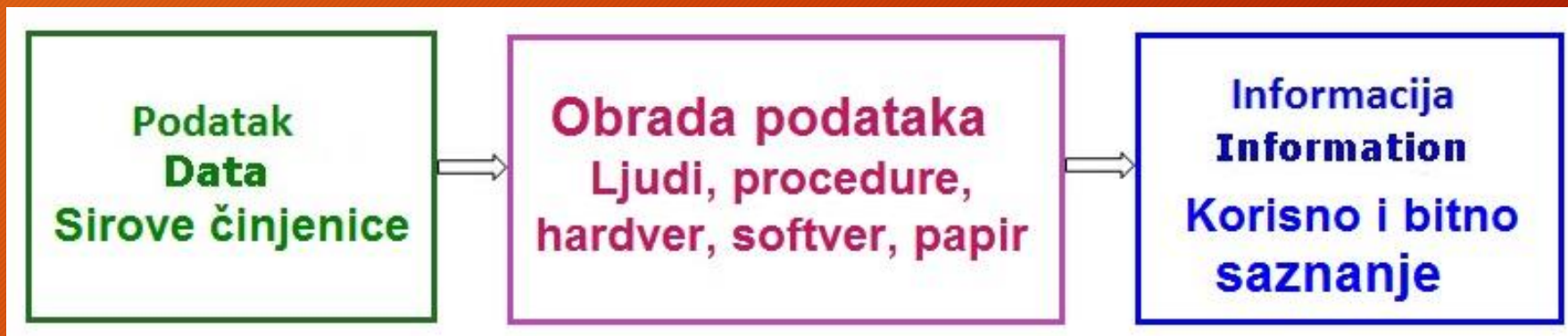
38

Da li znamo tačno, šta predstavlja taj broj?

Podatak, sam po sebi, nema neku upotrebnu vrijednost.

INFORMACIJA

- **Informacija** - skup logički povezanih podataka, obrađenih i organizovanih činjenica koje predstavljaju neko saznanje ili obaveštenje.
- U odnosu na prethodno pometi primjer - broj 38 je informacija kada znamo šta predstavlja, npr. godine neke osobe, konfekcijski broj itd...



Čuvanje podataka i informacija

Podaci i informacije se mogu čuvati na razne načine:

- pamtiti,
- zapisivati na papiru
- čuvati u memoriji računara
 - Jedan od načina čuvanja podataka u memoriji računara ili telefona je svima poznat - čuvanje u okviru datoteka
 - Drugi način čuvanja podataka u memoriji računara je BAZA PODATAKA (najviši nivo čuvanja podataka)

Baza podataka

- Baza podataka je struktura koja omogućava efikasno skladištenje, organizaciju i upravljanje velikim količinama podataka.
- U bazi podataka podaci se mogu jednostavno unijeti, pronaći, sačuvati, izmijeniti, izbrisati i na osnovu podataka dobiti značajna saznanja
- U svakodnevnom životu srijećemo se sa upotrebom baza podataka na svakom koraku: u prodavnici (kasa), u banci (podaci o klijentima i računima), u školi (elektronski dnevnik)...

SUBP - Sistem za upravljanje bazama podataka (DBMS- Database Management System)

- Da bi se mogli unositi, pretraživati, mijenjati i brisati podaci u bazi podataka potreban je softver za upravljanje bazom podataka -SUBP
- Najpoznatiji SUBP su:
 - Oracle
 - Microsoft Access
 - MySQL
 - SQLite
 - dBASE



ORACLE[®]
DATABASE



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-SA

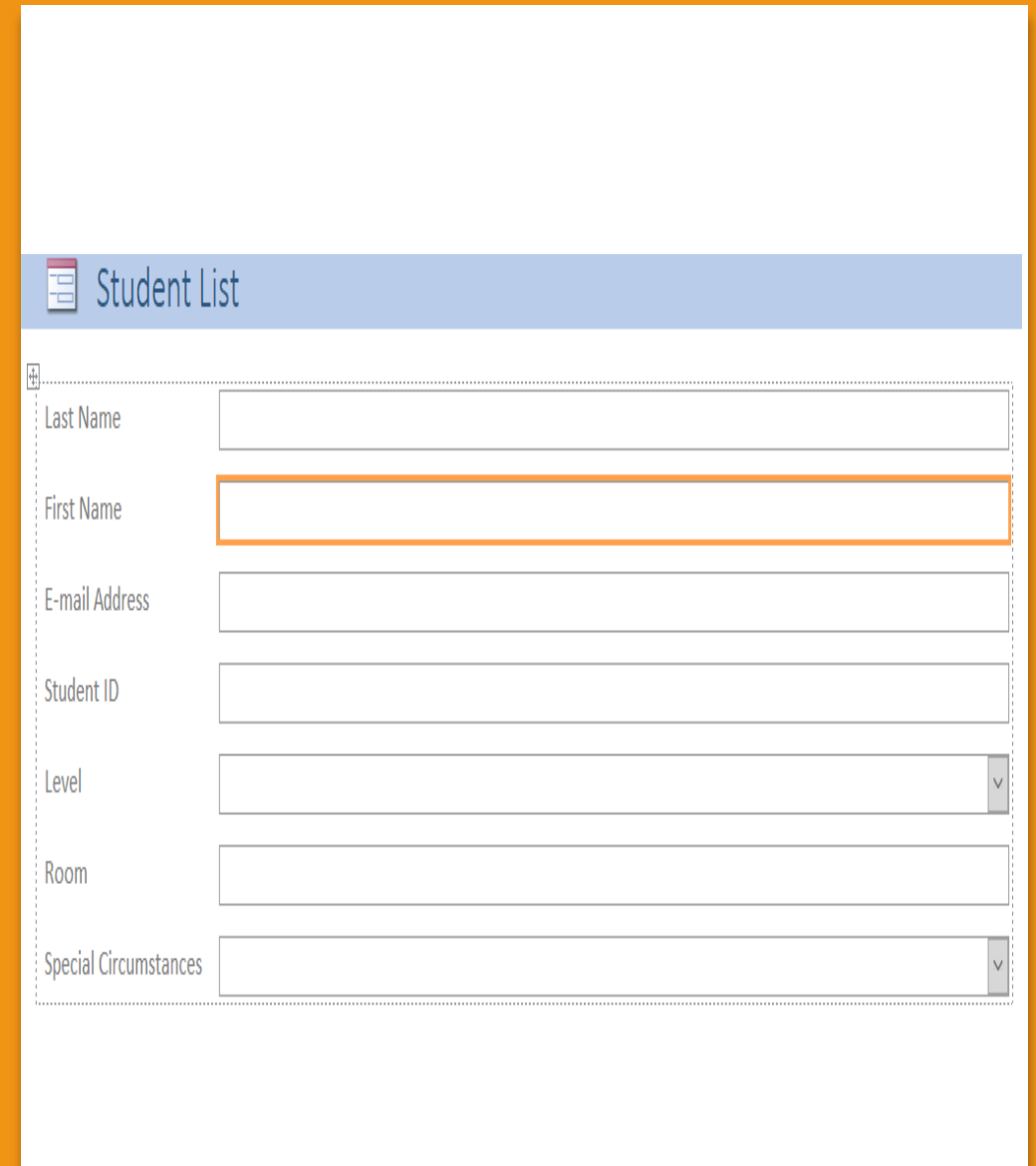
Tabela

- TABELE su osnovni elementi baze podataka
- U tabelama se čuvaju podaci
- Baza podataka se sastoji vrlo rijetko iz jedne, a najčešće iz više tabela.
- Svaka vrsta u tabeli naziva se SLOG (zapis, record)

Šifra	Prezime	Ime	Opština stanovanja	Mesto stanovanja	Adresa	Telefon	Odeljenje	Upisani smer	Od. starešina
3114	Tanić	Dušan	Paraćin	Paraćin	Knjaza Miloša 43		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3115	Stojanović	Radica	Paraćin	Tekija	Tekija		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3116	Stefanović	Aleksandra	Paraćin	Paraćin	Njeguševa 2/13		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3117	Ristić	Aleksandra	Paraćin	Stubica	Stubica		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3118	Rašković	Dušan	Paraćin	Paraćin	Ilije Barjaktarevića 4		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3119	Radovanović	Milena	Paraćin	Paraćin	Bregalnička bb		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3120	Radisavljević	Dragan	Paraćin	Paraćin	Cara Lazara 11/1		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3121	Radivojević	Ivana	Paraćin	Paraćin	Njegoševa 2a/17		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3122	Paunović	Milica	Paraćin	Šavac	Šavac		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3123	Pavlović	Aleksandar	Despotovac	Senjski Rudni	Senjski Rudnik		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3124	Milošević	Aleksandra	Paraćin	Paraćin	Nikole Pašića 13/4		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3125	Milanović	Andrijana	Paraćin	Potočac	Potočac		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3126	Marković	Aleksandar	Čuprija	Čuprija	Milice Cenić 18		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3127	Marković	Marko	Despotovac	Resavica	29. novembar 6/15		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3128	Krstić	Petar	Paraćin	Paraćin	Carice Milice 65		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3129	Golubović	Marija	Paraćin	Paraćin	Miroslava Jocića 18		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3130	Vasić	Sanja	Trstenik	Bogdanje	Bogdanje		31	EKONOMSKI TEHNIČAR	Perić Pera
3201	Gajić	Jovan	Paraćin	Tekija	Tekija		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3202	Arandelović	Marko	Paraćin	Glavica	Glavica		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3203	Aleksić	Slađana	Paraćin	Glavica	Glavica		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3204	Stojanović	Milica	Paraćin	Paraćin	Dragoslava Marinkovića 25		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3205	Stojanović	Marija	Čuprija	Čuprija	Milenka Stojkovića 1		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3206	Stefanović	Dušica	Paraćin	Paraćin	Svetozara Markovića 34		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3207	Punović	Aleksandra	Paraćin	Paraćin	Milojka Lešjanina 10		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3208	Nešić	Marija	Paraćin	Gornja Mutni	Gornja Mutnica		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3209	Mitrović	Lidija	Paraćin	Paraćin	Moravska 29		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma
3210	Milošević	Dragana	Paraćin	Paraćin	Majora Marka bb		32	FINANSIJSKI ADMINISTRATOR	Tomić Toma

Obrasci (forme)

- Obrasci kod baza podataka služe za unos, uređivanje ili prikaz podataka iz tabele - kao grafički interfejs za korisnika
- Podaci u tabelu se mogu unositi i direktno, ali je unos preko obrasca komforniji za korisnika i manja je mogućnost greške prilikom unosa.
- Na slici vidimo primjer obrasca za unos podataka u tabelu koja sadrži podatke o svakom učeniku.



The image shows a web form titled "Student List" with a blue header bar. Below the header, there is a dashed-line border containing several input fields. The fields are labeled as follows:

- Last Name: A text input field.
- First Name: A text input field, highlighted with a thick orange border.
- E-mail Address: A text input field.
- Student ID: A text input field.
- Level: A dropdown menu with a small downward arrow on the right.
- Room: A text input field.
- Special Circumstances: A dropdown menu with a small downward arrow on the right.

Upit (query)

- Upit (Query) predstavlja zahtjev ili komandu koja se koristi za traženje, unos, ažuriranje ili brisanje podataka iz baze podataka. Upiti su osnovni način za interakciju sa bazom podataka i omogućavaju korisnicima da izvlače specifične podatke iz baze ili izvrše operacije nad postojećim podacima.
- Upiti omogućavaju korisnicima da dohvate tačno one podatke koji ih zanimaju.
- Upiti omogućavaju brzu pretragu, filtriranje i sortiranje podataka, što olakšava rad sa velikim količinama informacija.

Izvještaj (report)

- Izvještaj je dokument koji prikazuje organizovane informacije iz baze podataka u formatu pogodnom za štampanje.
- Informacije iz baze podataka koje se prikazuju izvještajem, dobijaju se direktno iz tabela ili pomoću upita.
- *Izvještaj služi samo za prikaz, pomoću njega ne možemo vršiti nikakve izmjene u bazi!*

Organizacija baze podataka

- Podaci jednostavne baze podataka mogu se smjestiti u jednu tabelu. Za takvu bazu podataka dovoljan je program Excel.
- Primjer: Baza podataka biblioteke - podaci o knjigama mogu se upisati u jednu tabelu - KNJIGA, koja će sadržati npr. naziv knjige, autora, godinu izdanja itd.

Naziv knjige	Autor	Godina izdanja	Izdavač
Zovem se crveno	Orhan Pamuk	2006	Geopoetika
Odiseja	Homer	2003	Dereta

Organizacija baze podataka

- Ako pored podataka o knjigama treba evidentirati i iznajmljivanje knjiga tabelu bi trebalo proširiti:

Naziv knjige	Autor	Godina izdanja	Izdavač	iznajmio	datum
Zovem se crveno	Orhan Pamuk	2006	Geopoetika	Petar Petrović	2/12/2019
Odiseja	Homer	2003	Dereta		

- Ovim se baza usložnjava i upotreba je otežana. Prilikom svakog iznajmljivanja knjige trebalo bi upisivati nova imena u posljednja dva polja

Organizacija baze podataka

- Nameće se potreba da se napravi druga tabela - KORISNIK , koja bi sadržala sve podatke o članovima biblioteke

ID	Ime	Prezime	Datum upisa
01255	Petar	Petrović	01/05/2018

- Kada neki korisnik biblioteke iznajmi određenu knjigu, samo njegov identifikacioni broj se dodaje u tabelu Knjiga, a ostali podaci o korisniku se čitaju iz tabele korisnik. Na ovaj način su tabele Knjiga i Korisnik povezane. ID korisnika predstavlja vezu (RELACIJU) između tih tabela.

Relaciona baza podataka

- Ovakav model baze podataka naziva se relacioni model.
- Osnovna zamisao relacionog modela organizacije baze podataka je:
 - Skup podataka rastaviti u manje logički povezane cjeline (ovaj postupak se naziva normalizacija)
 - Podatke svake cjeline čuvati u posebnu tabelu
 - Podatke iz različitih tabela povezivati preko polja koja sadrže iste podatke (u ovom primjeru ID korisnika koji uzima knjigu)
- Tabele se najčešće povezuju preko polja koje se naziva **PRIMARNI KLJUČ**
- Primarni ključ je polje koje je jedinstveno za svaki slog baze podataka.
- U našem primjeru to je polje ID tabele Korisnik. Kod popisa osoba obično se za primarni ključ uzima JMBG

Access

- Jedan od sistema za upravljanje bazama podataka je i Access, koji je dio već poznatog Microsoft Office paketa
- Zbog dostupnosti i poznavanja ostalih Office programa u nastavi predmeta Baze podataka koristiće se upravo taj sistem za upravljanje.

A large, bold, white capital letter 'A' is centered on a dark red, rounded square background. The background has a subtle gradient and is layered over other abstract shapes in shades of red and orange.